

ABSTRAK

ANALISIS KERUSAKAN MOTOR INDUKSI TIGA FASA DENGAN METODE MCSA (*MOTOR CURRENT SIGNATURE ANALYSIS*) DI PLTGU KERAMASAN

(2025: xvi + 50 Halaman + 40 Gambar + 6 Tabel + 10 Daftar Pustaka)

M. Rafly Nazarwan

062230310505

Jurusan Teknik Elektro

Program Studi Teknik Listrik

Politeknik Negeri Sriwijaya

Motor induksi adalah motor yang arus medannya berasal dari induksi elektromagnetik, di mana induksi elektromagnetik tersebut dihasilkan dari suplai tiga fasa pada kumparan stator, sehingga tidak memerlukan sumber DC untuk bisa menjalankan motor. Karena berbagai faktor pola operasi motor induksi dan proses penuaan alami, kerusakan pada motor induksi dapat terjadi. Apabila kerusakan motor induksi tidak terdeteksi sejak dini, hal tersebut dapat berakibat fatal dengan berbagai jenis kerusakan. Salah satu metode untuk mendeteksi kerusakan pada motor induksi adalah dengan metode MCSA (*Motor Current Signature Analisis*). MCSA adalah suatu metode condition monitoring pada motor induksi dengan cara menganalisa arus yang melewati belitan stator, untuk mendeteksi kerusakan motor secara dini. Metode ini dapat mendeteksi berbagai kesalahan mekanis dan listrik yang terjadi pada motor induksi. Dalam laporan akhir ini, berdasarkan hasil MCSA didapati motor *main hydraulic oil pump* mengalami *broken rotor bar* level 1 hingga level 3, *Unbalance Voltage* sebesar 15.2% dan *Unbalance Current* sebesar 5.4% hingga 7.7%.

Kata Kunci: Motor Induksi, MCSA (*Motor Current Signature Analysis*), Deteksi Kerusakan Motor Induksi

ABSTRACT

THREE-PHASE INDUCTION MOTOR FAULT ANALYSIS USING MCSA (MOTOR CURRENT SIGNATURE ANALYSIS) AT PLTGU KERAMASAN

(2025: xvi + 50 Pages + 40 Picture + 6 Table + 10 References)

M. Rafly Nazarwan

062230310505

Department of Electrical Engineering

Electrical Engineering Study Program

State of Polytechnic Sriwijaya

An induction motor is a motor whose field current originates from electromagnetic induction, where the electromagnetic induction is generated from a three-phase supply on the stator coil, so it does not require a DC source to run the motor. Due to various factors in the operation pattern of the induction motor and the natural aging process, damage to the induction motor can occur. If the damage to the induction motor is not detected early, it can have fatal consequences with various types of damage. One method for detecting damage to the induction motor is the MCSA (Motor Current Signature Analysis) method. MCSA is a condition monitoring method on an induction motor by analyzing the current passing through the stator winding, to detect motor damage early. This method can detect various mechanical and electrical faults that occur in the induction motor. In this final report, based on the MCSA results, it was found that the main hydraulic oil pump motor experienced a broken rotor bar level 1 to level 3, an unbalanced voltage of 15.2% and an unbalanced current of 5.4% to 7.7%.

Keyword: *Induction Motor, MCSA (Motor Current Signature Analysis), Induction Motor Fault Detection*